

Proyecto: Análisis de la distorsión armónica en el sistema eléctrico proyectado para la implementación de la primera línea del metro en la ciudad de Bogotá.

Dimensionamiento de conductores de MT 34,5kV

Tabla I. Corriente nominal [In] en cable 2- Peor condición			
Subestaciones de tracción	S [kVA]	V [kV]	I[A]
SET 1	5600	34.5	93.71
SET 2	5600	34.5	93.71
SET 3	5600	34.5	93.71
SET 4	5600	34.5	93.71
SET 5	5600	34.5	93.71
Itotal [A]			468.57
1,25			585.72

*Cumpliendo el código nacional eléctrico y de acuerdo a la tabla 310,77 se selecciona un calibre 500 kcmil para una configuración de dos conductores por circuito.

Consideraciones técnicas:

- 1) Factor de derrateo: 70%.
- 2) Canalización por ductos eléctricos subterráneos

Conductor seleccionado:

Tabla II. Centelsa Cable MONOPOLAR MV-90°				
Calibre AWG	Nivel aislamiento	Capacidad de corriente-[A]. Factor de derrateo 70%	Resistencia AC 60Hz [Ω]	Reactancia Inductiva Xa
500	100%	325.5	0.0853	0.14

de corriente por circuito [A]: 651

Impedancias de la línea

Tabla III. Distancias entre SET		
	d [km]	Impedancia
SET 9 - SER 1	2.92	0.249076+0.4088i
SER 1 - SET 1	2.32	0.197896+0.3248i
SET 1 - SET 2	1.9	0.16207+0.266i
SET 2 - SET 3	3.09	0.263577+0.4326i
SET 3 - SET 4	2.29	0.195337+0.3206i
SET 4 - SER 2	3.05	0.260165+0.427i
SER 2 - SET 6	3.07	0.261871+0.4298i

SET 6 - SET 7	4	0.3412+0.56i
SET 7 - SER 3	0.53	0.045209+0.0742i
SER 3 - SET 8	0.62	0.052886+0.0868i
Distancia Total	23.79	